



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Gebrauchsmusterschrift**
10 **DE 299 21 515 U 1**

51 Int. Cl.⁷:
H 04 M 1/00
H 04 M 1/21
// H04Q 7/32

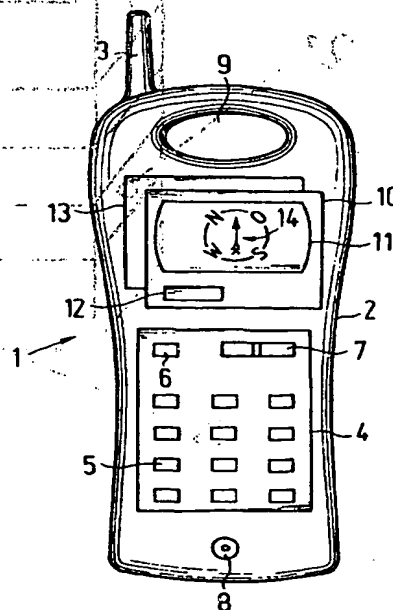
21	Aktenzeichen:	299 21 515.6
22	Anmeldetag:	7. 12. 1999
47	Eintragungstag:	24. 2. 2000
43	Bekanntmachung im Patentblatt:	30. 3. 2000

73 Inhaber:
Optrex Europe GmbH, 64832 Babenhausen, DE

74 Vertreter:
Keil & Schaafhausen Patentanwälte, 60322
Frankfurt

54 Mobiltelefon

57 Mobiltelefon mit einer Sende-/Empfangseinrichtung (3), einer Eingabeeinrichtung (4, 8), einer Anzeigeeinrichtung (11), einer Steuerungseinrichtung (13) und einer Energieversorgung, gekennzeichnet durch eine Sensoreinheit (12) zur Detektion von Zustandsgrößen der Umgebung des Mobiltelefons (1), wie Himmelsrichtung, Umgebungstemperatur, Höhe über dem Meeresspiegel, Luftdruck, und/oder der Bewegung des Mobiltelefons (1), wobei die von der Sensoreinheit (12) detektierten Zustandsgrößen über die Anzeigeeinrichtung (11) anzeigbar sind.



DE 299 21 515 U 1

DE 299 21 515 U 1

07.12.99

5. Mobiltelefon

10 Die Erfindung bezieht sich auf ein Mobiltelefon mit einer
Sende/Empfangseinrichtung, einer Eingabeeinrichtung, eine
Anzeigeeinrichtung, einer Steuerungseinrichtung und einer
Energieversorgung.

15 Mobiltelefone - gängigerweise auch als "Handy" bezeichnet -
sind zu einem für viele unverzichtbaren Kommunikationsmittel
geworden, das Erreichbarkeit überall und rund um die Uhr
gewährleistet. Als ständiger Begleiter können die Mobil telefo-
ne nicht nur zum Telefonieren genutzt werden, sondern weisen
20 eine Vielzahl von Funktionen auf. Diese reichen von einfachen
Telefonbuchfunktionen und Konfigurationsmöglichkeiten des
Telefons über Taschenrechner, Spiele, Organizer und dgl.
Softwareimplikationen bis hin zu Fax- und Datenübertragung
sowie Aufruf des Internets. Mit diesen Funktionen sind die
25 technischen Möglichkeiten der Mobiltelefone allerdings noch
nicht ausgeschöpft.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Funktionalität von Mobilte-
lefonen weiter zu erhöhen.

30

Diese Aufgabe wird im wesentlichen durch eine Sensoreinheit
zur Detektion von Zustandsgrößen aus der Umgebung des
Mobiltelefons, wie Himmelsrichtung, Umgebungstemperatur, Höhe
über dem Meeresspiegel, Luftdruck, und/oder der Bewegung des
35 Mobiltelefons erreicht, wobei die von der Sensoreinheit

DE 399 215 13 U1

07.12.99

festgestellten Zustandsgrößen mit der Anzeigeeinrichtung darstellbar sind. Durch die Implementierung einer Sensoreinheit in herkömmliche Mobiltelefone werden Zusatzfunktionen bereitgestellt, die nicht der Telekommunikation und Organisation dienen, sondern dem Benutzer Informationen über die Umgebung liefern, in der er sich mit dem Mobiltelefon aufhält. Gerade Angaben zum Wetter (Temperatur, Luftdruck) sowie Angaben über den Aufenthaltsort (Kompass, geodätische Höhe) oder auch eine zu Fuß zurückgelegte Strecke (Schrittzähler) sind für den Benutzer interessante Informationen. Diese werden zur Verfügung gestellt, ohne dass zusätzliche Geräte mitgeführt werden müssen. Vielmehr wird die im Standby-Betrieb des Mobiltelefons mehr oder weniger statische Anzeige genutzt, wobei die Sensoreinheit auf im Mobiltelefon bereits vorhandene Funktionen zurückgreifen kann. Damit ist die Ausrüstung der Mobiltelefone mit den Zusatzfunktionen kostengünstig und Gewicht und Größe der Mobiltelefone bleiben im wesentlichen unverändert.

Zur Bestimmung der Himmelsrichtung weist die Sensoreinheit vorzugsweise einen Magnetfeldsensor auf. Damit ist das Mobiltelefon als Kompass verwendbar. Der Magnetfeldsensor kann zusätzlich zur Bestimmung der Umgebungstemperatur benutzt werden.

Ferner weist die Sensoreinheit einen Drucksensor zur Bestimmung des Luftdrucks und der Höhe über dem Meeresspiegel auf. Insbesondere die Barometerdaten können zur ggf. sogar programmgesteuerten Wetterprognose verwendet werden.

Zum Zählen der Schritte und Messen der zu Fuß zurückgelegten Entfernung ist in der Sensoreinheit ein Bewegungssensor vorgesehen.

06.12.99

07.12.99 15:11

07.12.99

Vorzugsweise ist die Sensoreinheit mit der zentralen, üblicherweise mikroprozessorgesteuerten Steuerungseinheit des Mobiltelefons verbunden. Diese wird in der Regel nicht voll ausgenutzt und kann daher zusätzlich dazu dienen, die einzelnen Sensoren anzusteuern und auszuwerten.

Dazu können in die Steuereinheit Programme zur Auswertung der Sensordaten integriert sein.

10 Ist die Anzeigeeinrichtung auf einem Display-Modul angeordnet, so kann auch die Sensoreinheit auf diesem Display-Modul angeordnet werden. Somit kann durch Austausch des Display-Moduls und Softwareänderungen in der Steuerungseinrichtung eine Nachrüstung bestehender Mobiltelefone erfolgen.

15 In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Anzeigeeinrichtung eine grafikfähige Anzeige, insbesondere ein LCD-Display auf, auf der das Detektionsergebnis darstellbar ist. Damit wird auf in Mobiltelefonen bereits bestehende 20 Anzeigemöglichkeiten zurückgegriffen.

In Weiterbildung der Erfindung ist die Himmelsrichtung durch einen feststehenden Zeiger und eine rotierende Kompassrose grafisch darstellbar. Dadurch wird die Ablesbarkeit des integrierten elektronischen Kompasses erhöht, weil ein bspw. 25 nach oben gerichteter Zeiger immer in die Richtung zeigt, die bei normaler Haltung des Mobiltelefons als "vorne" angesehen wird.

30 Die Anzeige zur Darstellung des Detektionsergebnisses kann im Standby-Betrieb und/oder auf Abruf ansteuerbar sein. Die Informationen sind sowohl im mobilen als auch im Autobetrieb verfügbar.

07.12.99

07.12.99

Vorzugsweise ist die Sensoreinheit ein-/ausschaltbar und/oder konfigurierbar. Dies kann beispielsweise durch Integration in die bei den meisten Mobiltelefonen bereits vorhandene menügeführte Steuerung erfolgen.

5

Weiterbildungen, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich auch aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels und der Zeichnung. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

10

Die einzige Figur zeigt in Draufsicht schematisch den Aufbau eines Mobiltelefons gemäß der vorliegenden Erfindung.

15

Das dargestellte Mobiltelefon 1 besteht aus einem ergonomisch geformten Gehäuse 2, an dessen oberer Stirnseite eine Antenne 3 der nicht näher dargestellten Send- und Empfangseinrichtung angeordnet ist. Im Inneren des Gehäuses 2 ist die Sprach- und Eingabeeinrichtung untergebracht. Diese weist ein Tastaturfeld 4 mit Eingabetasten 5 zur Eingabe von Zahlen und/oder Buchstaben sowie Steuerungstasten 6, 7 auf, die als Druck- oder Wipptasten ausgebildet sind. Ferner sind ein Mikrofon 8 und ein Lautsprecher 9 am unteren bzw. oberen Ende des Gehäuses 2 vorgesehen.

20

25

Zwischen dem Tastaturfeld 4 und dem Lautsprecher 9 ist auf einem Display-Modul 10 eine grafikfähige Anzeigeeinrichtung 11 in Form eines LCD-Displays vorgesehen. Zusätzlich zu nicht dargestellten elektronischen Bauteilen zur Steuerung der Anzeige 11 ist auf dem Display-Modul 10 eine Sensoreinheit 12 aufgebracht, die einen Magnetfeldsensor, einen Drucksensor und/oder einen Bewegungssensor aufweist. Die Sensoreinheit 12 ist mit einem nicht dargestellten Mikroprozessor verbunden,

30

35

07.12.99

der in eine bspw. unterhalb des Display-Moduls 10 angeordneten Steuerungseinrichtung 13 integriert ist. Mit Hilfe von in dem Mikroprozessor vorhandener Software können über den Magnetfeldsensor und die Auswerteelektronik die Himmelsrichtung und Umgebungstemperatur erfasst und insbesondere im Standby-Betrieb laufend auf der Anzeige 11 dargestellt werden. Beispielfhaft sind auf der Anzeige 11 ein feststehender Zeiger 14 und eine um den Zeiger 14 rotierende Kompassrose 15 dargestellt. Zusätzlich können noch die Umgebungstemperatur und die mit dem Drucksensor ermittelte Höhe sowie gegebenenfalls Barometerdaten dargestellt werden. Die Darstellung dieser Daten kann gleichzeitig mit der Anzeige der Himmelsrichtung, alternierend im Wechsel oder auf besonderen Tastendruck erfolgen.

Durch Integration eines Bewegungssensors, der die Erschütterung bei jedem Schritt registriert, kann über die Anzahl der Schritte auf die zurückgelegte Wegstrecke geschlossen werden, die auch über die Anzeige 11 abrufbar ist.

Die beschriebenen Zusatzfunktionen können ständig während des Standby-Betriebes des Mobiltelefons 1 auf der grafikfähigen Anzeige 11 angezeigt werden. Die Darstellung des Detektionsergebnisses und die Sensoreinheit 12 selbst können durch die Menüsteuerung aber auch ausgeschaltet werden, um den Energieverbrauch der nicht dargestellten Energieversorgung zu reduzieren.

Mit dem Mobiltelefon 1 wird auf kostengünstige Weise die Möglichkeit geschaffen, dem Benutzer Zusatzinformationen über die Umgebung des Mobiltelefons zur Verfügung zu stellen, ohne ein separates Gerät zu benötigen oder die Funktionen des mobilen Telefonierens zu beeinträchtigen.

Bezugszeichenliste:

5	1	Mobiltelefon	
	2	Gehäuse	
	3	Antenne	
	4	Tastaturfeld	
	5	Eingabetasten	
10	6, 7	Steuerungstasten	
	8	Mikrofon	
	9	Lautsprecher	
	10	Display-Modul	
	11	Anzeigeeinrichtung	
15	12	Sensoreinheit	
	13	Steuerungseinrichtung	
	14	Zeiger	
	15	Kompassrose	

Schutzansprüche:

- 5 1. Mobiltelefon mit einer Sende-/Empfangseinrichtung (3),
einer Eingabeeinrichtung (4, 8), einer Anzeigeeinrichtung
(11), einer Steuerungseinrichtung (13) und einer Energie-
versorgung, gekennzeichnet durch eine Sensoreinheit (12) zur
10 Detektion von Zustandsgrößen der Umgebung des Mobiltelefons
(1), wie Himmelsrichtung, Umgebungstemperatur, Höhe über dem
Meeresspiegel, Luftdruck, und/oder der Bewegung des Mobiltele-
fons (1), wobei die von der Sensoreinheit (12) detektierten
Zustandsgrößen über die Anzeigeeinrichtung (11) anzeigbar
sind.
- 15 2. Mobiltelefon nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass die Sensoreinheit (12) einen Magnetfeldsensor aufweist.
3. Mobiltelefon nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-
20 zeichnet, dass die Sensoreinheit (12) einen Drucksensor
aufweist.
4. Mobiltelefon nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Sensoreinheit (12) einen
25 Bewegungssensor aufweist.
5. Mobiltelefon nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Sensoreinheit (12) mit der
Steuerungseinrichtung (13) verbunden ist.
- 30 6. Mobiltelefon nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,
dass die Steuerungseinrichtung (13) Programme zur Auswertung der
Sensordaten enthält.

07.12.99

7. Mobiltelefon nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinrichtung (11) auf einem Display-Modul (10) angeordnet ist und dass die Sensoreinheit (12) auf dem Display-Modul (10) angeordnet ist.

5

8. Mobiltelefon nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinrichtung (11) eine grafikfähige Anzeige, insbesondere ein LCD-Display, aufweist.

10

9. Mobiltelefon nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinrichtung (11) zur Darstellung der Himmelsrichtung einen grafisch darstellbaren feststehenden Zeiger (14) und eine grafisch darstellbare rotierende Kompassrose (15) aufweist.

15

10. Mobiltelefon nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinrichtung (11) zur Darstellung des Detektionsergebnisses im Standby-Betrieb und/oder auf Abruf ansteuerbar ist.

20

11. Mobiltelefon nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinrichtung (11) zur Darstellung des Detektionsergebnisses im Standby-Betrieb und/oder auf Abruf ansteuerbar ist.

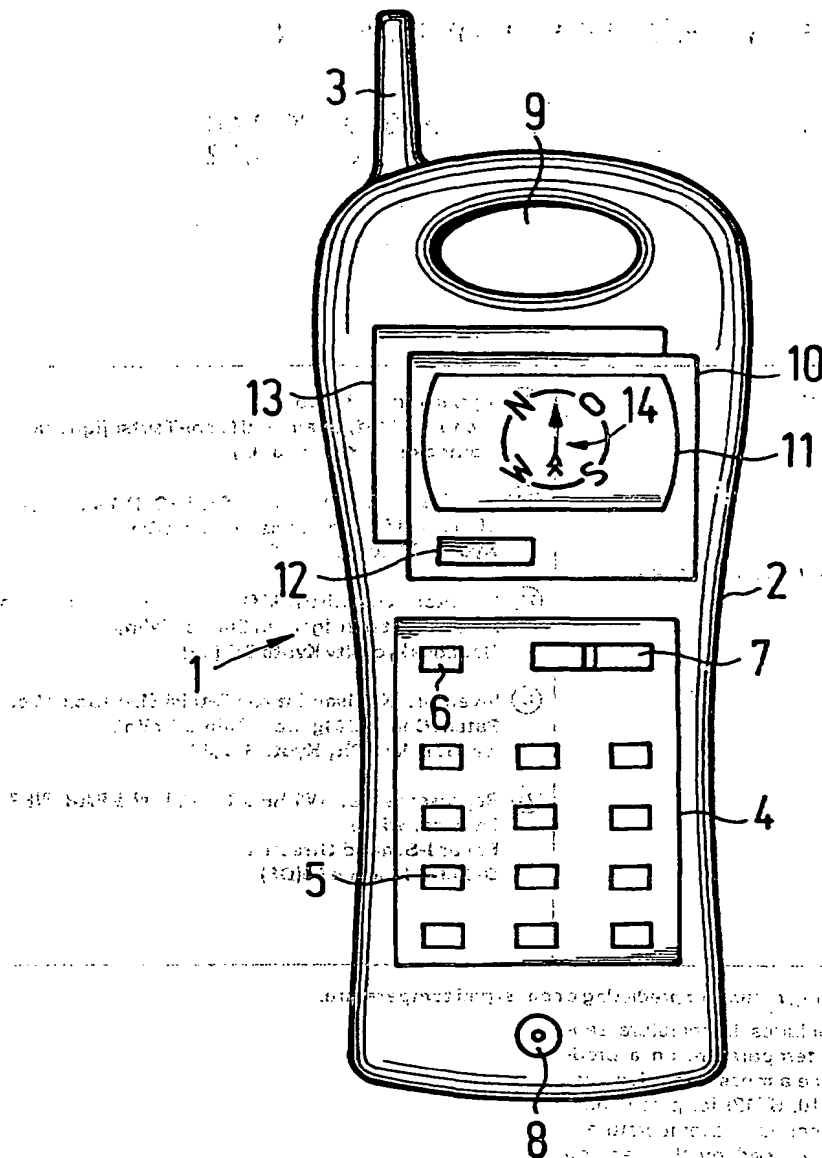
12. Mobiltelefon nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinrichtung (11) zur Darstellung des Detektionsergebnisses im Standby-Betrieb und/oder auf Abruf ansteuerbar ist.

13. Mobiltelefon nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinrichtung (11) zur Darstellung des Detektionsergebnisses im Standby-Betrieb und/oder auf Abruf ansteuerbar ist.

25

14. Mobiltelefon nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinrichtung (11) zur Darstellung des Detektionsergebnisses im Standby-Betrieb und/oder auf Abruf ansteuerbar ist.

17112.99



DE 299 215 15 U1

039 61